



DE19650265

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing



## Connection device for window-pan and window-winder of motor vehicle

Patent Number: DE19650265

Publication date: 1998-06-10

Inventor(s): LANGE GABRIELE (DE); LIEB HANS-DIETER (DE)

Applicant(s): BROSE FAHRZEUGTEILE (DE)

Requested Patent: ☐ [DE19650265](#)

Application Number: DE19961050265 19961204

Priority Number(s): DE19961050265 19961204; DE19951021121 19950609

IPC Classification: E05F11/38; E05F11/44; B60J1/17

EC Classification: [E05F11/44B](#)

Equivalents:

### Abstract

The device has a profiled guide (1) with at least two spaced apart clamping parts (10a,b) resting on one side of the window-pane (7). The guide has also two spaced apart stops engaging with the bottom edge of the window-pane. Each clamping part has a separate clamping jaw (2) resting on the other side of the window-pane. A slide-piece (9) joined to the profiled guide, grips around part of a guide-rail (8). That part of the slide-piece gripping round the rail possesses a clearance along the vehicle's longitudinal axis so as to allow restricted swivelling between the profiled guide joined to the slide piece, and the guide rail along the vehicle's transverse axis.

Data supplied from the esp@cenet database - I2





19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 196 50 265 C 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
E 05 F 11/38  
E 05 F 11/44  
B 60 J 1/17

21 Aktenzeichen: 196 50 265.9-23  
22 Anmeldetag: 4. 12. 96  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 10. 6. 98

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co KG, 96450 Coburg,  
DE

61 Zusatz zu: 195 21 121.9

72 Erfinder:

Lieb, Hans-Dieter, 96271 Grub, DE; Lange, Gabriele,  
96364 Marktrodach, DE

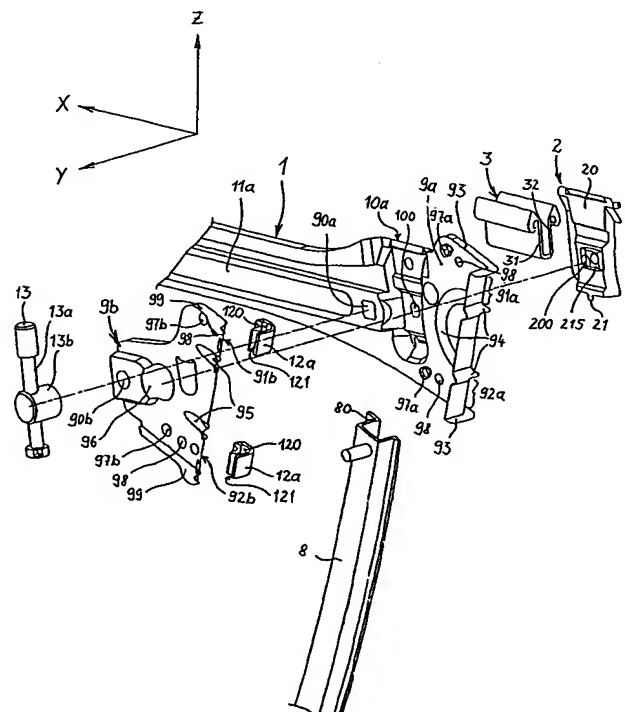
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 195 21 121 A1

54 Vorrichtung zum Verbinden eines Armfensterhebers mit der verschiebbaren Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden eines Armfensterhebers mit der verschiebbaren Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und gewährleistet, daß eine problemlose und sichere Einstellbarkeit der Fensterscheibe auch dann gewährleistet ist, wenn die Scheibenbewegung im wesentlichen von einer in Abzugsrichtung verlaufenden Führungsschiene gesteuert wird, die in formschlüssigem Eingriff mit einem an die Scheibenbefestigung angebrachten Gleiter steht.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der die Führungsschiene (8) umgreifende Bereich des Gleiters (9; 9a, 9b) mit einem solchen Spiel entlang der X-Achse (Fahrzeuglängsachse) ausgestattet ist, daß eine begrenzte Schwenkbewegung zwischen dem mit dem Gleiter (9; 9a, 9b) fest verbundenen Führungsprofil (1) und der Führungsschiene (8) um die Y-Achse (Querachse zur Fahrzeuglängsachse) ermöglicht wird.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden eines Armfensterhebers mit der verschiebbaren Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, wobei die Erfindung vom Gegenstand des deutschen Patents 195 21 121 ausgeht.

Die der Erfindung zugrunde liegende Problematik, nämlich eine verschiebbare Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs mit einfachen Mitteln an einen Armfensterheber anzubinden und gleichzeitig eine Justage der Fensterscheibe zu ermöglichen, ohne daß vormontierte Anbauteile an der Fensterscheibe nötig sind, wurde durch den Gegenstand der voranstehend genannten Patentanmeldung prinzipiell gelöst. Es kann jedoch vorkommen, daß bei Verwendung einer in Abzugsrichtung verlaufenden Führungsschiene, die in formschlüssigem Eingriff mit einem an die Scheibenbefestigung angebundenen Gleiter steht, Einstellungen nicht oder nicht im notwendigen Maße ausführbar sind, weil die Zwangsführung der Fensterscheibe die gewünschten Korrekturen nicht zuläßt.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Verbindungsvorrichtung gemäß der deutschen Patent 195 21 121 derart weiterzuentwickeln, daß eine problemlose und sichere Einstellbarkeit der Fensterscheibe auch dann gewährleistet ist, wenn die Scheibenbewegung im wesentlichen von einer in Abzugsrichtung verlaufenden Führungsschiene gesteuert wird, die in formschlüssigem Eingriff mit einem an die Scheibenbefestigung angebundenen Gleiter steht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben Vorzugsvarianten der Erfindung an.

Demnach ist der die Führungsschiene umgreifende Bereich des Gleiters mit einem solchen Spiel entlang der X-Achse (Fahrzeuglängsachse) ausgestattet, daß eine begrenzte, aber für die notwendige Justage dennoch ausreichende Schwenkbewegung zwischen dem mit dem Gleiter fest verbundenen Führungsprofil und der Führungsschiene um die Y-Achse (Querachse zur Fahrzeuglängsachse) ermöglicht wird. Für den Fall, daß der Grundkörper des Gleiters nicht aus Kunststoff besteht, wird in den umgreifenden Bereich eine Gleitereinlage mit vorzugsweise zwei beabstandeten Stützbereichen für die Führungsschiene angeordnet. Dabei wird das entlang der X-Achse (Fahrzeuglängsachse) vorgesehene Spiel nur in einem Stützbereich vorgesehen. Die andere Stützstelle mit eng tolerierter Passung fungiert gewissermaßen als Schwenkpunkt und gewährleistet, daß keine Klappergeräusche zwischen dem Gleiter und der vertikal erlaufenden Führungsschiene entstehen können.

Gemäß einer Vorzugsvariante der Erfindung besitzt die Befestigungs- und Führungsvorrichtung einen sehr hohen Integrationsgrad. Am Führungsprofil sind die Führungskanäle oder Führungskulissen, mit denen die an den Enden der Hebel befestigten Gleiter oder Rollen in formschlüssiger, verschieblicher Verbindung stehen, und wenigstens zwei zueinander beabstandete Klemmbereiche einstückig angeformt. Zusätzlich ist in das Führungsprofil ein Teil des Gleiters integriert. Dementsprechend wird der Gleiter von einem Stützblech, das an einem Ende des Führungsprofils einstückig angeformt ist, und von einem dieses Stützbereich zumindest teilweise überdeckenden Stützbereich in Form eines separaten Teils gebildet. Das separate Teil ist vorzugsweise ein Blechteil, das mittels Niet- oder Schweißverbindungen am Führungsprofil befestigt werden kann.

Zur Erhöhung der Stabilität des Führungsprofils im Bereich des Gleiters, insbesondere in dem die Führungsschiene umgreifenden Bereiche, sind Randumstellungen und Sicken

vorgesehen.

Das Führungsprofil kann, ebenso wie die separaten Klemmbacken, beispielsweise aus Stahlblech als Stanz-/Prägeteil ausgeführt sein. In diesem Fall wird in den Spalt zwischen dem Klemmbereich und der Klemmbacke ein elastisches Material mit einem hohen Reibungskoeffizienten angeordnet, das die Scheibenkante in diesem Bereich beidseitig umschließt. Hierzu hat sich Gummi als besonders praktikabel erwiesen. Jedem Klemmbereich ist eine separate Klemmbacke sowie ein Spannmittel, vorzugsweise eine Schraube, zugeordnet. Zwischen die Klemmbereiche des Führungsprofils und die separaten Klemmbacken wird die Fensterscheibe eingeführt, bis deren Kante gegen zugeordnete Anschläge stößt. Nach dem Verspannen der Verbindungsvorrichtung ist die Fensterscheibe reibschlüssig befestigt.

Das Führungsprofil kann aber auch als Kunststoffteil ausgebildet sein, wobei zumindest die Klemmbereiche in Outsert-Technik ausgeführt sein sollten, um die auftretenden Kräfte übertragen zu können.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in den dargestellten Figuren näher erläutert. Es zeigt:

**Fig. 1** Ansicht einer Verbindungsvorrichtung mit zwei Führungskulissen und einem Gleiter, der in eine in Abzugsrichtung verlaufende Führungsschiene eingreift;

**Fig. 2** Explosivdarstellung einer Variante der erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtung mit einem Kreuzarm-Fensterheber;

**Fig. 3** vergrößerte Darstellung eines Ausschnitts aus **Fig. 1** im Bereich des Gleiters.

Die nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele beziehen sich zwar ausschließlich auf Kreuzarm-Fensterheber, die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung ist jedoch auch für einen Einarm-Fensterheber anwendbar.

Die Erfindungsvariante von **Fig. 1** zeigt eine Verbindungsvorrichtung mit zwei Führungsbereichen **11a**, **11b**, zwischen denen der Klemmbereich **10b** angeordnet ist. Der andere Klemmbereich **10a** steht mit einem Gleiter **9** in Verbindung, der formschlüssig und verschiebbar in eine sich entlang des Verschiebeweges der Fensterscheibe **7** erstreckende Führungsschiene **8** eingreift. So wird der nicht vom Kreuzarm-Fensterheber, sondern von der Führungsschiene **8** bestimmt. In der obersten Scheibenposition befindet sich der Bolzen **111** des Hebelarms **6b** am linken Anschlag der Kulisse **11b** und verschiebt sich in Richtung des rechten Anschlags, wenn die Fensterscheibe **7** in die untere Position gefahren wird.

Der Gleiter **9** und die zugeordnete separate Klemmbacke des Klemmbereichs **10a** sind als einstückiges Leichtmetall-Gußteil ausgebildet. Der Führungsbereich des Gleiters **9**, der in formschlüssigem Eingriff mit der Führungsschiene **8** steht, trägt eine (nicht dargestellte) Gleitereinlage aus Kunststoff mit zwei beabstandeten Stützbereichen analog der in den **Fig. 2** und **3** beschriebenen Ausführungsvariante aus Stahlblech. Dabei dient ein engtolerierter Stützbereich als Schwenkpunkt, während der andere Bereich mit ausreichend Spiel für den Ausgleich in X-Richtung versehen ist, so daß die notwendige Schwenkbewegung zwischen dem Führungsprofil **1** und der Führungsschiene **8** sowohl zum Ausgleich der Montage- und Kinematiktoleranzen als auch zur Justage der Fensterscheibe ausgenutzt werden kann.

Die Bolzen **111** tragen Gleiter **110** (siehe auch **Fig. 2**), die mit den Konturen der Führungskulissen **11a**, **11b** formschlüssig im Eingriff stehen und für dauerhaft gute Gleiteigenschaften sorgen. Angetrieben wird der Kreuzarmfensterheber von einer Motor-Getriebeeinheit **63**, deren Antriebsritzel mit der Verzahnung eines Zahnsegments **61** kämmt. In

Fig. 1 sind die Positionen der Hebelarme 6a, 6b sowohl in der Position der geschlossenen wie auch der völlig geschlossenen Fensterscheibe 7 dargestellt.

Die Ausführungsform gemäß den Fig. 2 und 3 besteht aus einem Führungsprofil 1 mit Führungskänen 11a, 11b für die Gleiter 110 der Hebelarme 6a, 6b, zwei separaten Klemmbacken 2, denen einstückig an das Führungsprofil 1 angeformte Klemmbereiche 10a, 10b zugeordnet sind, und (nicht dargestellte) Schrauben zum Verspannen der Klemmbacken 2 und Klemmbereiche 10a, 10b. Außerdem sind noch Profilgummis 3 vorgesehen, die zwischen den Klemmbereichen 10a, 10b und den Klemmbacken 2 lagern.

Das dargestellte Führungsprofil 1 ist ein einstückiges Stanz-/Prägeteil aus Stahlblech und integriert neben den schon genannten Führungsbereichen 10a, 10b auch die Anschläge für die Scheibenkante sowie die (verdeckt liegenden) Ösen, die im Zusammenwirken mit den Nasen 21 eine Verdrehsicherung für die separaten Klemmbacken 2 bilden. Durch die Verwendung von Profilgummis 3, deren Innenflächen 31, 32 auf die Fensterscheibe als Klemmflächen einwirken, liegt die tatsächliche Klemmfläche also vor allen übrigen Bereichen des Führungsprofils 1. Dadurch wird sichergestellt, daß die Fensterscheibe ausschließlich in den dafür vorgesehenen Klemmbereichen 10a, 10b eingeklemmt wird. undefinierte Kontakte mit dem Führungsprofil 1 könnten zu Montagefehlern oder sogar zum Bruch der Fensterscheibe führen.

Auch die separaten Klemmbacken 2 sind als Prägeteile ausgeführt und besitzen eine vorgesetzte Klemmfläche 20. Zwischen der Nase 21 und der Klemmfläche 20 ist eine Mutter 215 (Schweißmutter oder Einpreßmutter) angeordnet, in deren Gewindeöffnung 200 eine Schraube eingedreht wird, wobei sie die Öffnung 100 unterhalb des Klemmbereichs 10a, 10b durchgreift. Beim Anziehen der Schraubverbindung stützt sich die Klemmbacke 2 im Bereich ihrer Nase 121 am Führungsprofil 1 ab. Andererseits werden die Klemmbereiche 10a, 10b unter Zwischenlegung des Profilgummis 3 auf die Oberflächen der Fensterscheibe gepreßt.

Der vergrößerte Ausschnitt der Fensterhebers zeigt in Fig. 3 die Details einer Stahlblechvariante des erfindungsgemäßen Gleiters, der im wesentlichen aus den Stützblechen 9a und 9b besteht. Während das Stützblech 9a integraler Bestandteil des Führungsprofils 1 ist, muß das separate Stützblech 9b am Führungsprofil 1 befestigt werden. Dies erfolgt im gewählten Beispiel durch mehrere Mietverbindungen durch die Löcher 90a, 90b und 98, wobei die Nietverbindung durch die Löcher 90a, 90b mittels des Stufenbolzens 13b erfolgt. Er besitzt ein Innengewinde, in dem ein Gewindebolzen 13a mit einem am Ende aufgesetzten Anschlag 13 lagert. Durch die vertikale Verstellung der Anschläge 13, denen türseitig im Brüstungsbereich Anschlagstellen zugeordnet sind, wird eine Justierung der Fensterscheibe in ihrer Schließposition gewährleistet. Zur sicheren Positionierung des Stützblechs 9b sind Löcher 97b vorgesehen, in die zylindrische Durchzüge 97a des Stützblechs 9a eingreifen. Die zentrale Öffnung 96 dient der Durchführung der (nicht dargestellten) Spannschraube, die über den Eingriff in die Mutter 215 für den Anpreßdruck der Klemmbacke 2 sorgt. Randumstellungen 93, 99 sowie Sicken 94, 95 verleihen den Bereichen, die den Gleiter bilden, die notwendige Biegesteifigkeit.

Eine zweiteilige Gleitereinlage 12a, 12b (die auch einteilig ausgeführt sein kann) im Spalt zwischen den Stützblechen 9a, 9b bildet in den Bereichen 91a, 91b und 92a, 92b zwei beabstandete Stützstellen. Die Gleitereinlagen 12a, 12b bestehen aus Kunststoff und besitzen einen L-förmigen Spalt zur Aufnahme des L-förmigen Randbereichs 80 der Führungsschiene 8, der durch den Einführungsschlitz in den

Gleiter "hineingedreht" wird. Erfindungsgemäß besitzt der Spaltbereich einer der beiden Gleitereinlagen entlang der X-Achse eine größere Weite als die Breite des zugeordneten Schenkels des umgriffenen L-förmigen Randbereichs 80. Das so geschaffene Spiel steht bei der Scheibenjustage für die notwendige Schwenkbewegung zwischen dem Führungsprofil 1 und der Führungsschiene 8 zur Verfügung, wobei die Schwenkbewegung um die andere Gleitereinlage, die engtoleriert ist, ausgeführt wird. Die engtolerierte Gleitereinlage gewährleistet einen straffen Sitz der Führungsschiene 8 und eine determinierte Führung der Fensterscheibe. Welche der Stützstellen bzw. Gleitereinlagen 12a, 12b mit dem erfindungsgemäßen Spiel ausgestattet wird, kann grundsätzlich frei gewählt werden.

Der Kreuzarm-Fensterheber, bestehend aus der Grundplatte 62, einer darauf montierten Motor-Getriebe-Einheit 63, deren Antriebsritzel 4 in die Verzahnung eines ebenfalls auf der Grundplatte 62 im Drehgelenk 600 schwenkbar befestigten Zahnsegments 61 eingreift. Das Zahnsegment 61 steht in fester Verbindung mit dem Hebelarm 6a, dessen gegenüberliegendes Ende auf einem Bolzen 111 einen Gleiter 110 trägt, der verschieblich in der Kulisser 11a lagert. Der Gleiter 550 des anderen Hebelarms 6b lagert im Führungskanal 55 der Führungsschiene 5 lagert.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Führungsprofil
- 10 a Klemmbereich
- 10 b Klemmbereich
- 11 a Führungsbereich, Kulisser
- 11 b Führungsbereich, Kulisser
- 12 a Gleitereinlage
- 12 b Gleitereinlage
- 13 Anschlag
- 13 a Schraube
- 13 b Bolzen
- 100 Öffnung für Spannschraube
- 110 Gleiter
- 111 Bolzen
- 120 L-förmiger Spalt
- 121 Einführungsschlitz
- 2 Klemmbacke
- 20 Klemmfläche
- 21 Nase
- 200 Gewindeöffnung
- 215 Mutter
- 3 Profilgummi
- 31 Innenfläche
- 32 Innenfläche
- 4 Antriebsritzel
- 5 Führungsschiene
- 55 Führungskanal
- 550 Gleiter
- 6 a Hebelarm
- 6 b Hebelarm
- 60 Drehgelenk
- 600 Drehgelenk
- 61 Zahnsegment
- 62 Grundplatte
- 63 Motor-Getriebe-Einheit
- 7 Fensterscheibe
- 8 Führungsschiene
- 80 L-förmiger Randbereich der Führungsschiene
- 9 Gleiter
- 9 a Stützblech
- 9 b Stützblech
- 90 a Öffnung

90 b Öffnung  
 91 a Stützbereich  
 91 b Stützbereich  
 92 a Stützbereich  
 92 b Stützbereich  
 93 Randumstellung  
 94 Sicke  
 95 Sicke  
 96 Öffnung  
 97 a Durchzug  
 97 b Loch  
 98 Loch  
 99 Randumstellung

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das separate Stützblech (9b) ein Blechteil ist, das mittels Niet- oder Schweißverbindungen am Führungsprofil (1) befestigt ist.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die die Führungsschiene (8) umgreifenden Bereiche des Gleiters (9) zur Erhöhung der Stabilität Randumstellungen (93, 99) und Sicken (94, 95) aufweisen.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

#### Patentansprüche

15

1. Vorrichtung zum Verbinden eines Armfensterhebers mit der verschiebbaren Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs, unter Verwendung eines im Bereich der Scheibenkante befestigten Führungsprofils, in welchem der Gleiter wenigstens eines um eine Achse schwenkbaren Hebelsarms verschiebbar lagert, wobei

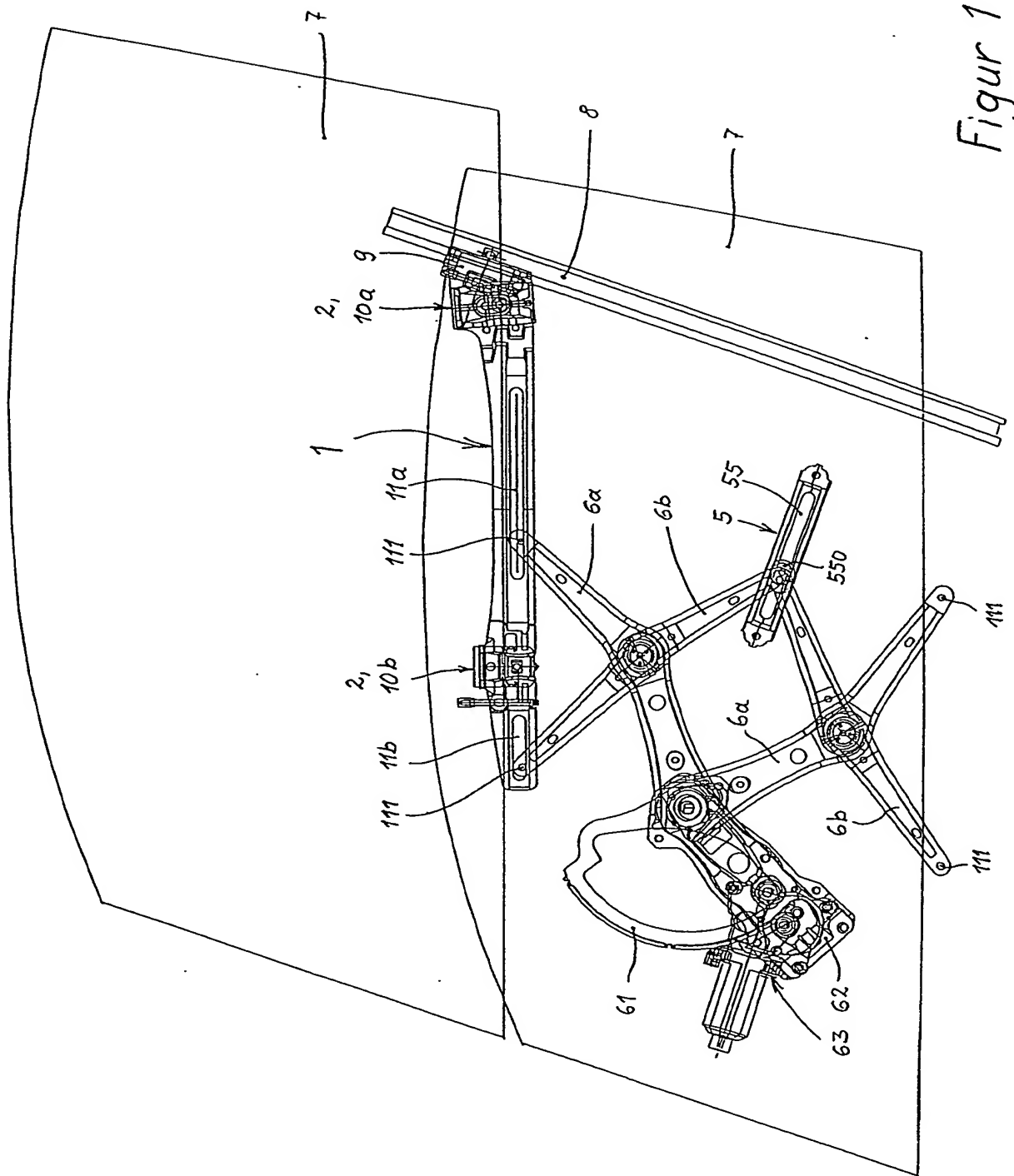
- am Führungsprofil (1) wenigstens zwei zueinander beabstandete Klemmbereiche (10a, 10b), die auf der einen Seite der Fensterscheibe (7) aufliegen, sowie zwei zueinander beabstandete Anschläge, die während der Montage mit der Unterkante der Fensterscheibe (7) in Eingriff treten, einstückig angeformt sind,
  - jedem Klemmbereich (10a, 10b) eine separate Klemmbacke (2) zugeordnet ist, die auf der anderen Seite der Fensterscheibe (7) aufliegt,
  - die Klemmbereiche (10a, 10b) und die Klemmbacken (2) durch Spannmittel mit der Fensterscheibe (7) verspannt sind und
  - ein mit dem Führungsprofil (1) verbundener Gleiter (9) eine Führungsschiene (8) teilweise umgreift,
- nach dem deutschen Patent 195 21 121,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der die Führungsschiene (8) umgreifende Bereich des Gleiters (9) mit einem solchen Spiel entlang der X-Achse (Fahrzeuglängsachse) ausgestattet ist, daß eine begrenzte Schwenkbewegung zwischen dem mit dem Gleiter (9) fest verbundenen Führungsprofil (1) und der Führungsschiene (8) um die Y-Achse (Querachse zur Fahrzeuglängsachse) ermöglicht wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den umgreifenden Bereich des Gleiters (9) eine Gleitereinlage (12a, 12b) mit zwei beabstandeten Stützbereichen (91a, 91b, 92a, 92b) für die Führungsschiene (8) angeordnet ist, wobei das Spiel entlang der X-Achse (Fahrzeuglängsachse) nur in einem Stützbereich (91a, 91b oder 92a, 92b) vorgesehen ist, während der andere Stützbereich (91a, 91b bzw. 92a, 2b) eine eng tolerierte Passung aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitereinlage (12a, 12b) aus Kunststoff besteht.

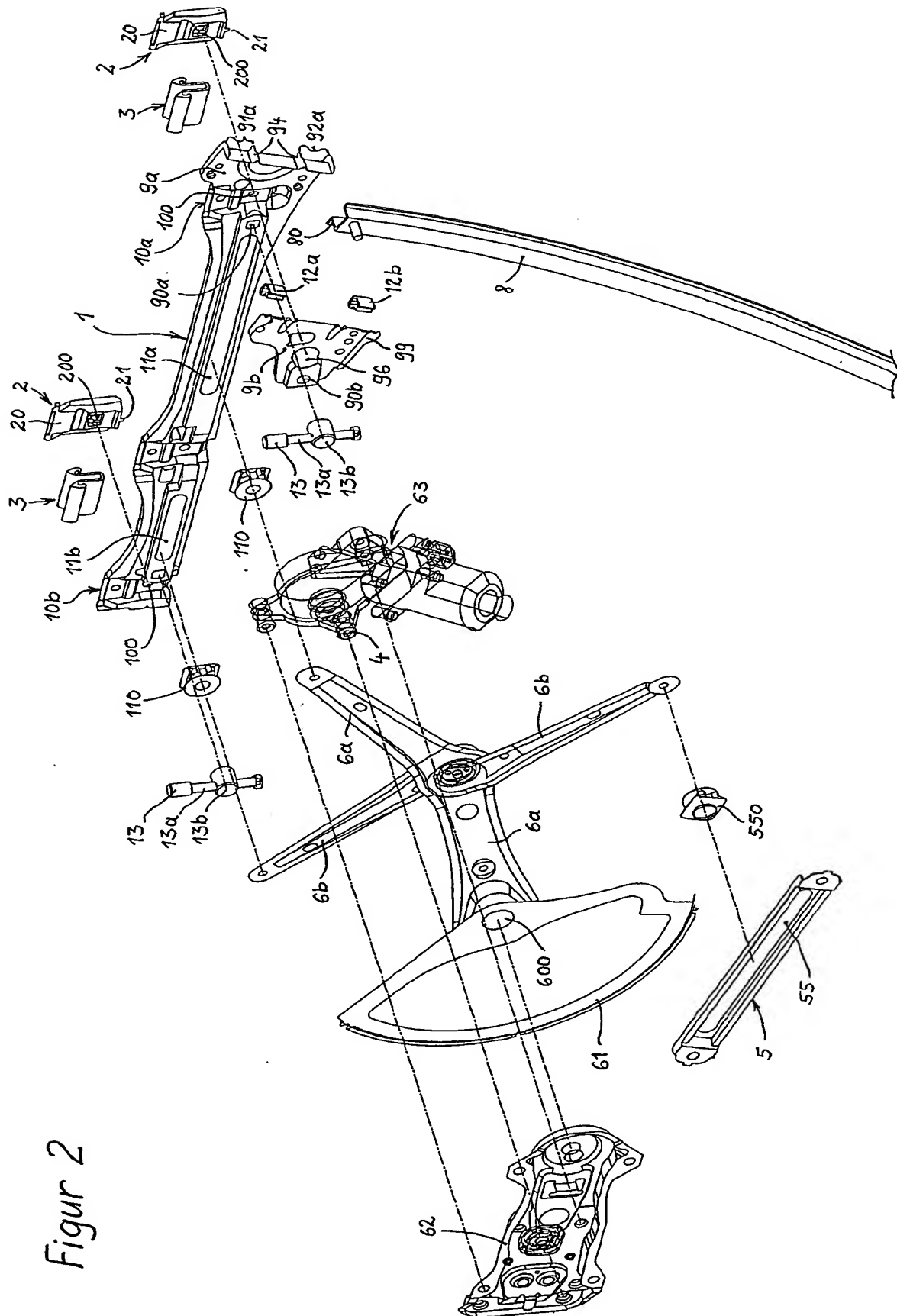
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleiter (9) gebildet wird von einem Stützblech (9a), das an einem Ende des Führungsprofils (1) einstückig angeformt ist, und von einem diesen Stützbereich (9a) zumindest teilweise überdeckenden Stützblech (9b) in Form eines separaten Teils, das am Führungsprofil (1) befestigt ist.

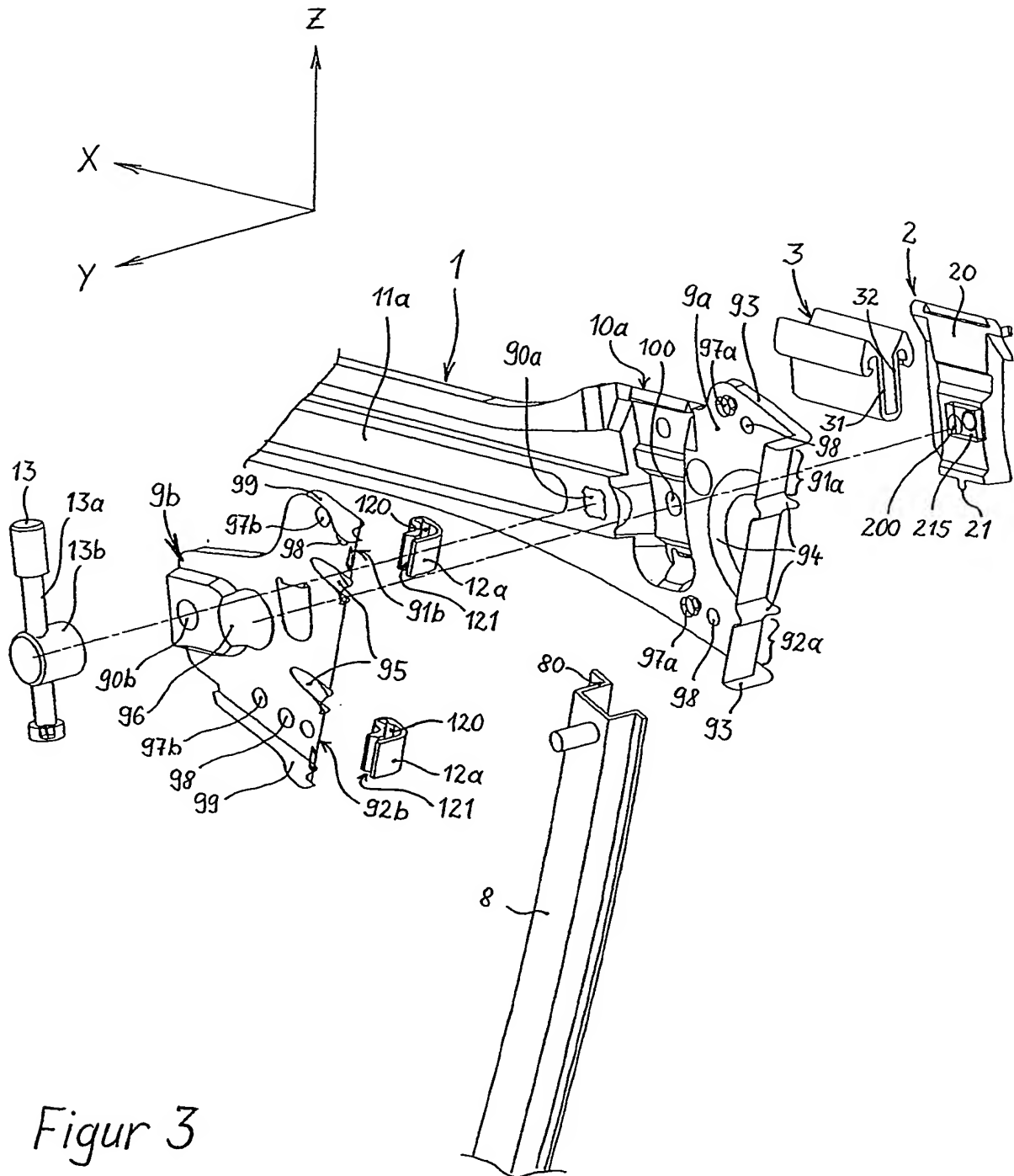
- Leerseite -



Figur 1







Figur 3